

DERWENT-ACC-NO: 1993-361581

DERWENT-WEEK: 199817

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Dual energy source bakery ovens for electrical heating -  
comprise electrical resistances in gas or oil supplied  
ovens for alternative energy source dependent on tariff,  
for low cost electricity consumption

INVENTOR: PAVAILLER, J

PATENT-ASSIGNEE: PAVAILLER J[PAVAI]

PRIORITY-DATA: 1992FR-0002679 (March 2, 1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
<u>FR 2687899 A1</u>	September 3, 1993	N/A
009 A21B 001/02		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
FR 2687899A1	N/A	1992FR-0002679
March 2, 1992		

INT-CL (IPC): A21B001/02

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2687899A

BASIC-ABSTRACT:

Electrical resistances (1) are placed in the air current of recirculation ovens (shelf and trolley ovens), and around the hearth of steam heated ovens. Gas or oil heating systems (3) may be retained without modification.

Power of electrical resistances is pref. sufficient to heat all of oven.

Electrical resistances may be placed in the cooking chambers whilst

retaining  
option of gas or oil heating.

Resistances placed in cooking chamber pref. allow independent  
operating temps.  
differing chambers.

In recirculation ovens the resistances may be placed before or after  
the fan  
(2).

USE/ADVANTAGE - Used in all types of bakery ovens.

Instant changeover of energy source via electric inverter is obtd.  
Cost  
savings, and alternative energy sources in case of breakdown are  
obtd.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

DERWENT-CLASS: D11

CPI-CODES: D01-A01;

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 687 899

②1 N° d'enregistrement national :

92 02679

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 21 B 1/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 02.03.92.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : PAVAILLER Jacques — FR.

⑦2 Inventeur(s) : PAVAILLER Jacques.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 03.09.93 Bulletin 93/35.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

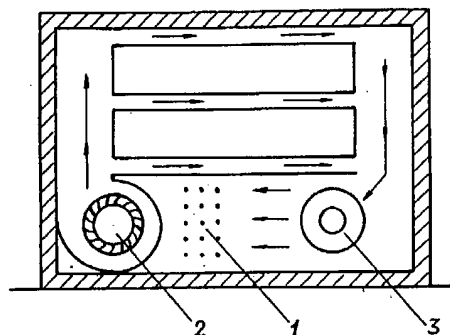
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 Perfectionnement des fours de boulangerie.

⑤7 Perfectionnement des fours de boulangerie permettant  
le chauffage par l'électricité de l'ensemble du four pendant  
les périodes où celle-ci est peu coûteuse, tout en permet-  
tant également le chauffage de l'ensemble du four au gaz  
ou au mazout pendant les autres périodes.

Il se caractérise par le placement de résistances électri-  
ques (1) dans le courant d'air des fours à recyclage (fours à  
étage et fours à chariot), et autour du foyer (four à vapeur),  
tout en conservant, sans les modifier, les dispositifs de  
chauffage au gaz (3) ou au mazout.



FR 2 687 899 - A1



En boulangerie, les fours, utilisés pour la cuisson du pain, utilisent comme énergie, soit l'électricité chauffant des résistances placées dans les chambres de cuisson, soit la combustion du mazout ou du gaz, nécessitant l'emploi d'un brûleur et d'un foyer central.

Les fours électriques ont des avantages par rapport aux fours chauffés au gaz ou au mazout, mais ils ont l'inconvénient d'une utilisation plus onéreuse, liée au coût de l'électricité.

Pour limiter cet inconvénient, l'EDF propose des tarifs moins élevés l'été que l'hiver et, toute l'année pendant les heures de nuit.

Malheureusement, malgré ces tarifs particuliers, la dépense annuelle d'électricité est encore sensiblement plus importante que l'utilisation du mazout ou du gaz.

Pour diminuer encore cet inconvénient, certains constructeurs ont imaginé des fours mixtes, comportant une partie chauffée par le gaz ou le mazout, et une autre partie chauffée électriquement.

Cette solution est imparfaite étant donné que, la partie chauffée à l'électricité ne peut jamais être chauffée au gaz ou au mazout et inversement, la partie chauffée au gaz ou au mazout ne peut jamais être chauffée électriquement.

Le perfectionnement, objet de la présente invention consiste à placer, à demeure, dans certains endroits des fours chauffés au gaz ou au mazout, des résistances électriques d'une puissance suffisante pour chauffer l'ensemble du four.

Ce perfectionnement peut être appliqué à tous les modèles de fours : fours à étages (à recyclage ou à vapeur) et fours à chariots.

Dans les fours à étages, l'emplacement des résistances peut être choisi pour avoir un chauffage unique de l'ensemble du four, ou au contraire de façon à conserver certains avantages spécifiques des fours électriques (chauffage séparé de chambres de cuisson et réglage des températures de voute et de sole).

35           Indépendamment des avantages énumérés ci-dessus, le perfectionnement donne au boulanger la possibilité de changer immédiatement d'énergie en cas de panne du système de chauffage en service.

40           La compréhension de l'invention faisant l'objet du présent document, sera facilitée par la description suivante, faite en se référant aux dessins annexés, qui sont des coupes verticales des fours.

45           La figure 1 représente un four à étages à recyclage (où la transmission de chaleur est faite par un courant d'air chaud entourant les chambres de cuisson).

          Les résistances électriques 1 sont groupées et placées dans le courant d'air, en amont ou en aval du ventilateur 2.

50           Le foyer 3 assurant avec un brûleur à gaz ou à mazout le chauffage du four dans les périodes où l'électricité est chère (hiver et heures de jour).

          Cette disposition correspond à un chauffage uniforme de l'ensemble du four.

55           La figure 2 représente un four semblable à celui de la figure 1, mais où les résistances électriques sont placées à l'intérieur des chambres de cuisson, ce qui permet d'avoir une indépendance entre les différentes chambre de cuisson.

          La figure 3 représente un four à étages, à vapeur : transmission de chaleur pour des tuyaux de vapeur 4.

60           Les résistances 5 sont disposées autour du foyer 6 (chauffé au mazout ou au gaz) et assurent le chauffage global du four.

          La figure 4 représente un four à étages avec résistances à l'intérieur des soles de cuisson appliquée à un four à vapeur (solution semblable à celle décrite pour la figure 2).

65           La figure 5 représente un four à chariot, composé d'une enceinte 7 dans laquelle circule le courant d'air chaud, qui traverse le chariot 8 sur les étages duquel sont disposés les pains à cuire.

La circulation d'air est assurée par le ventilateur (9) et son chauffage, par un échangeur de température (10) comportant le brûleur à gaz ou à mazout.

5 Comme dans le four de la figure 1, les résistances sont placées en amont ou en aval du ventilateur.

Il est possible de changer d'énergie de façon instantanée par la simple manoeuvre d'un inverseur électrique.

10

15

20

25

30

### REVENDICATIONS

1/ Perfectionnement des fours de boulangerie permettant le chauffage par l'électricité de l'ensemble du four pendant les périodes où celle-ci est peu coûteuse, tout en permettant également le chauffage de l'ensemble du four au gaz ou au mazout pendant les autres périodes, caractérisé par le placement de résistances électriques (1) dans le courant d'air des fours à recyclage (fours à étage et fours à chariot), et autour du foyer (6) (four à vapeur), tout en conservant, sans les modifier, les dispositifs de chauffage au gaz (3) ou au mazout (6).

2/ Perfectionnement selon la revendication 1, caractérisé par le placement de résistances électriques (1) à l'intérieur même des chambres de cuisson, tout en conservant, comme dans la revendication 1, la possibilité de chauffage au gaz ou au mazout.

3/ Perfectionnement selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par des résistances (1) dont la puissance est suffisante pour chauffer l'ensemble du four.

4/ Perfectionnement selon la revendication 1, caractérisé par la possibilité de changer d'énergie de façon instantanée par la simple manoeuvre d'un inverseur électrique.

25

30

PL. 1/3

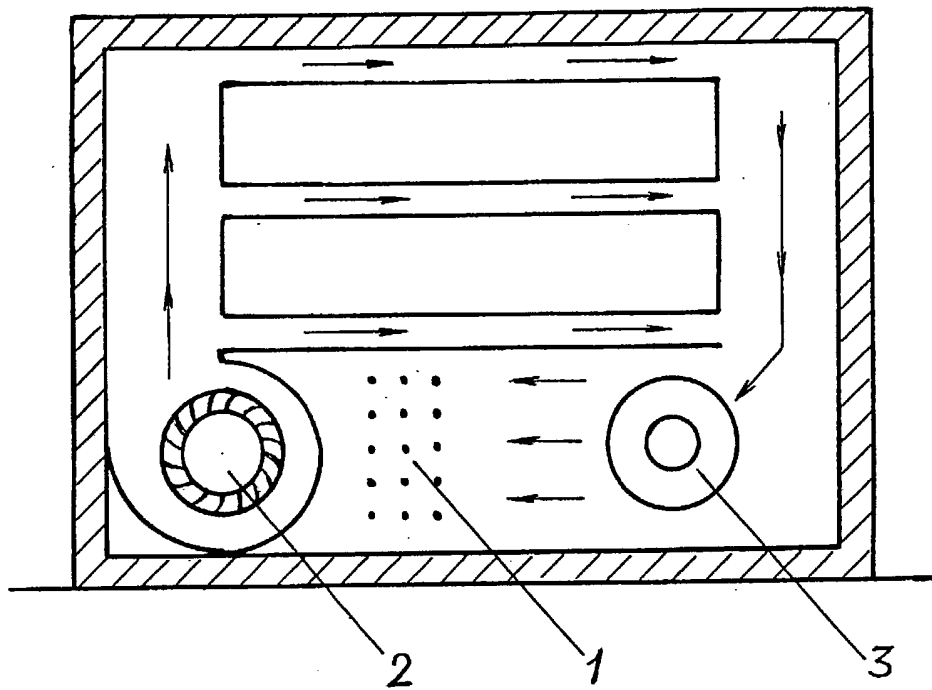


FIG. 1

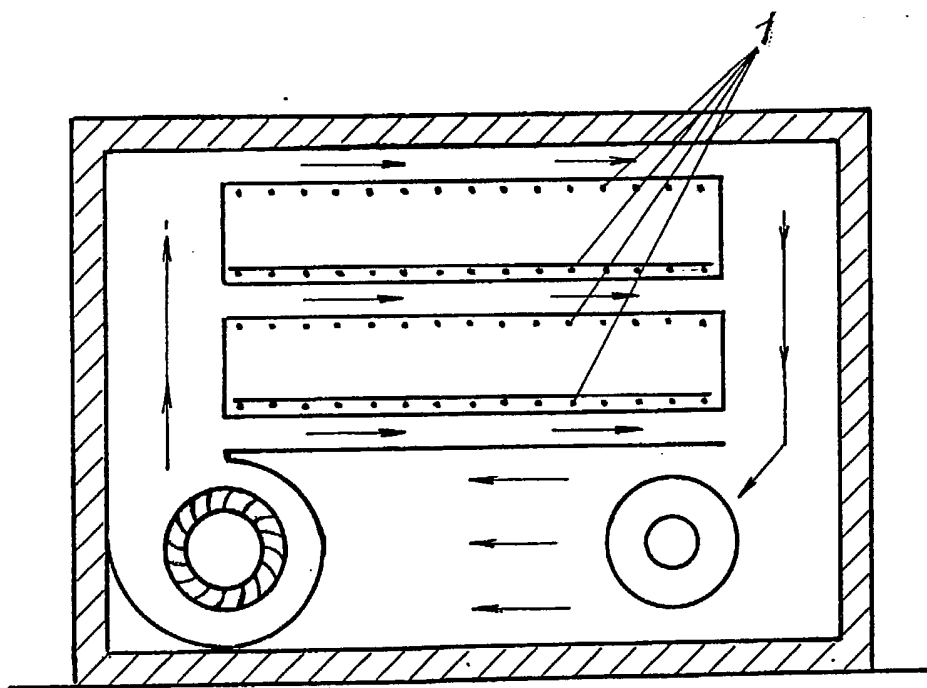
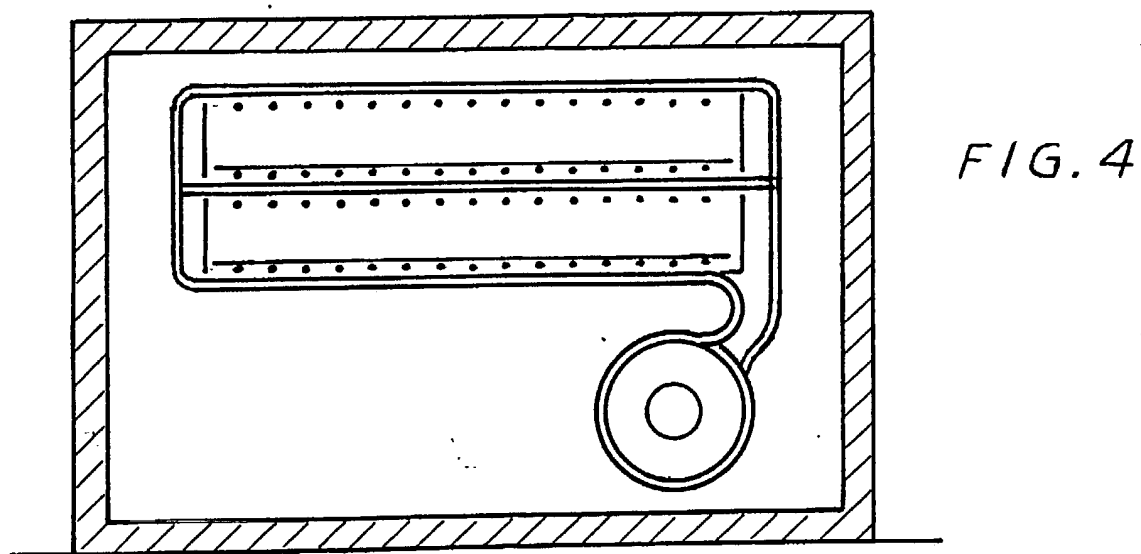
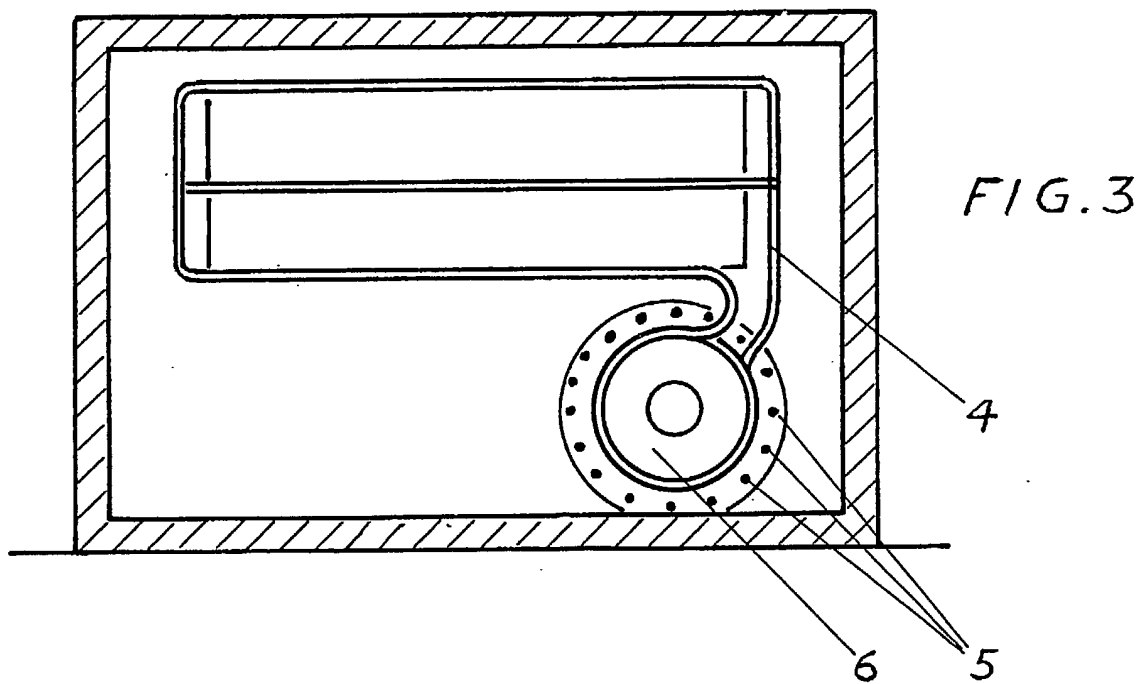


FIG 2

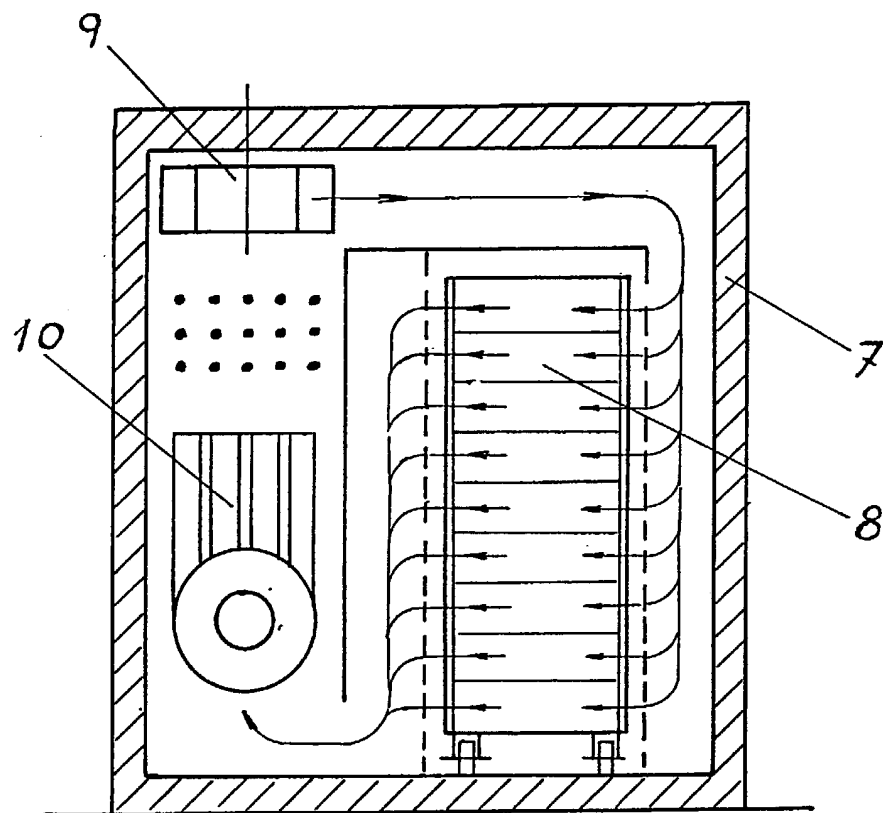


PL. 2/3



PL. 3/3

FIG. 5



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9202679  
FA 473888

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 389 463 (KARLSSON) * le document en entier * ---	1,2
X	DE-A-2 528 435 (MAUERMANN) * page 9, alinéa 1 - page 10, alinéa 2; figure 1 * ---	1,3,4
A	GB-A-2 105 459 (CANNON) * page 2, ligne 29 - ligne 34 * ---	1
A	EP-A-0 115 838 (FRANK'SCHE EISENWERKE) * revendications 1,9; figure 1 * ---	1
A	WO-A-8 701 186 (KARLSSON) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F24C A21B A47J
Date d'achèvement de la recherche 16 NOVEMBRE 1992		Examinateur VANHEUSDEN J.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		